

Коноваленко О.М.

**РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ УЧЕБНЫХ
КОМПЛЕКСОВ НА ПРИМЕРЕ ЭЛЕКТРОННОГО УЧЕБНОГО КУРСА
"ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА"**

konovalenko1005@yandex.ru

ГОУ ВПО "УГТУ-УПИ имени первого Президента России

Б.Н.Ельцина"

г. Каменск-Уральский

Рассматриваются принципы проектирования электронных учебных комплексов, как средства реализации перспективных форм образовательного процесса для повышения качества высшего образования. Представлена структура, принципы создания и применения электронного учебного курса на примере электронного курса «Теоретическая механика», разработанного с использованием современных программных средств.

Principles of designing of electronic training courses, as implementers of perspective forms educational process for higher education improvement of quality are considered. The structure, principles of creation and application of an electronic training course on an example of the electronic textbook «Theoretical mechanics», developed with use of modern software is presented.

В современной педагогике высшей школы происходит постепенная замена традиционной парадигмы образования, основанной на пассивном усвоении знаний на новую модель, в основу которой положен принцип формирования «человека мыслящего», способного к творчеству, самосовершенствованию.

Такая новая образовательная ситуация ставит перед преподавателем задачу выступать не только в качестве носителя информации, но и помощника в самообразовании, становлении и развитии личности студента. Изменяется также позиция студента: его целью должно стать не получение оценки, а активное взаимодействие с преподавателем, использование самых разнообразных информационных источников и ресурсов с применением компьютерных технологий, самостоятельный поиск и осмысление необходимой профессиональной информации.

Говоря о новых, перспективных формах организации образовательного процесса, подразумевают реализацию той или иной учебной программы, ориентированную главным образом на самостоятельную работу обучающихся.

В практику педагогической деятельности все шире входит использование различных электронных учебных комплексов (ЭУК). Их применяют в различных целях: для обеспечения самостоятельной работы обучающихся по овладению новым материалом, реализации дифференцированного подхода к организации учебной деятельности, контроля качества обучения и т.д.

В различных учебных заведениях разрабатывается достаточно большое количество электронных учебных материалов, но зачастую они ограничены с

функциональной точки зрения и не позволяют добиться с их помощью улучшения качества обучения и развития обучаемых.

К числу наиболее распространенных недостатков относятся сложная, подчас запутанная навигация, излишне усложненная структура рабочей области, перенасыщенность демонстрационными материалами в ущерб содержательному наполнению и, наоборот, отсутствие примеров, иллюстрирующих теоретические положения.

При проектировании ЭУК необходимо заложить в него технологические характеристики, позволяющие впоследствии сделать учебно-воспитательный процесс максимально эффективным. Электронный учебный комплекс должен выполнять следующие функции:

- эффективно управлять деятельностью обучаемого по изучению учебной дисциплины;
- стимулировать учебно-познавательную деятельность;
- обеспечивать рациональное сочетание различных видов учебно-познавательной деятельности с учетом дидактических особенностей каждой из них в зависимости от результатов освоения учебного материала;
- рационально сочетать различные технологии представления материала (текст, графику, аудио, видео, анимацию).

Кроме общих существуют и специальные требования, предъявляемые к электронным изданиям учебного типа. Их условно можно разбить на три категории: к содержанию, структуре и техническому исполнению.

С точки зрения содержания ЭУК должен включать достаточный объем материала, соответствующий Государственному образовательному стандарту. Теоретический материал должен быть представлен исходя из используемых методик представления учебного материала, системы контроля, соответствия принципам вариативности и дифференцированного подхода для организации самостоятельной работы обучаемого с ЭУК.

Использование ЭУК для самостоятельной работы требует учесть при его проектировании четкую логику изложения теоретического материала, четкость постановки задач, подробное комментирование примеров выполнения заданий, хода решения учебных и прикладных задач, использование различных методов и средств активизации познавательной деятельности обучаемых всех форм учебно-воспитательного процесса.

Разработанный электронный учебный курс «Теоретическая механика» включает следующие разделы (рис.1):

- особенности работы с электронным курсом;
- программа изучения;
- теоретический курс;
- практический курс (алгоритм решения задач, практическое занятие, примеры решения задач в Mathcad)
- дидактические материалы для организации самостоятельной работы (термины, вопросы самоконтроля, контрольный тест).

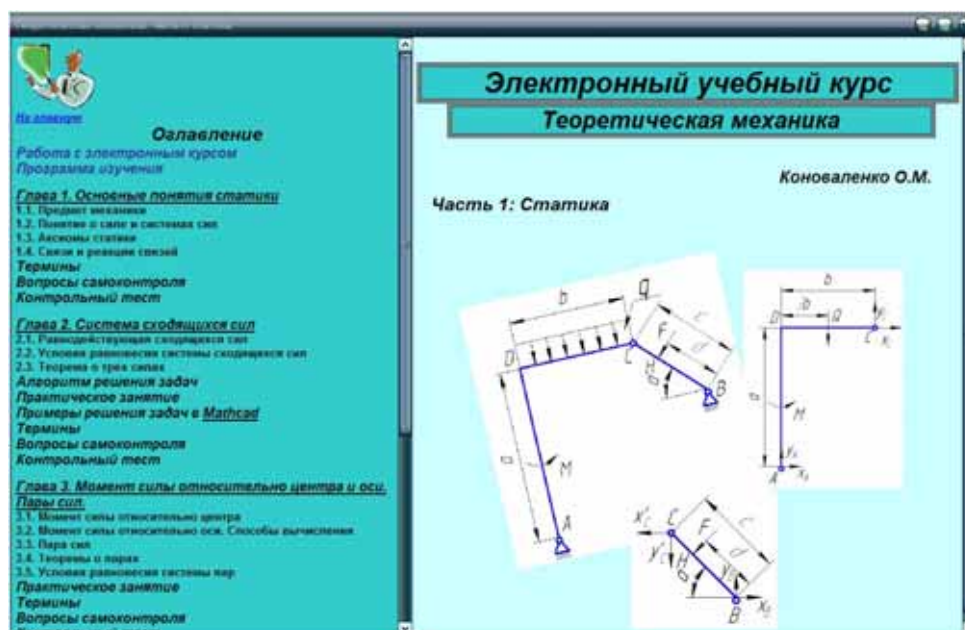


Рис.1. Титульный лист и структура содержания электронного учебного курса

Этот курс представляет собой образовательный ресурс нового поколения, созданный с помощью разработанной программной оболочки для создания электронных учебных курсов. Все подготовленные для данного курса материалы помещаются в один самораспаковывающийся файл, и могут быть использованы на операционных системах любого поколения. Какого либо дополнительного программного обеспечения для просмотра курса не требуется. Курс поддерживает все виды мультимедиа данных.

Востребованность именно электронного учебного курса обусловлена ориентацией на самостоятельное изучение при очно-заочной и заочной формах обучения. Дополнительным доводом в пользу электронной версии явились особенности, связанные с содержательной стороной материала – соблюдение общих принципов и системности изложения при значительном объеме текстовой и графической информации, наличии динамических изображений.

Подготовка и структурирование материалов комплекса основывались на том, что среди обучаемых можно выделить лиц, ориентированных на относительно разные цели и уровень освоения материала. Кроме того, комплекс должен быть построен так, чтобы у каждого студента была возможность выбора индивидуальной схемы изучения материала.

Основу содержания электронного представления материалов составили идеи развивающего, проблемно-модульного и личностно-ориентированного обучения, направленных на формирование познавательной самостоятельности и саморазвития личности обучающегося.

Выбор принципа представления учебного материала был продиктован как содержанием учебных материалов, так и возможными способами работы с электронным учебником. Представленный материал пригоден для всех

видов самостоятельной работы – изучения новых понятий, теорем, самопроверки полученных знаний, решения исследовательских задач.

Структурирование материалов электронного учебника выполнено в соответствии с трехуровневым содержанием. Большое количество уровней затрудняет поиск необходимой информации на основе содержания. При проектировании курса заложен единый фрейм – оглавление, который отражается на всех страницах учебника и облегчает навигацию (рис.2).

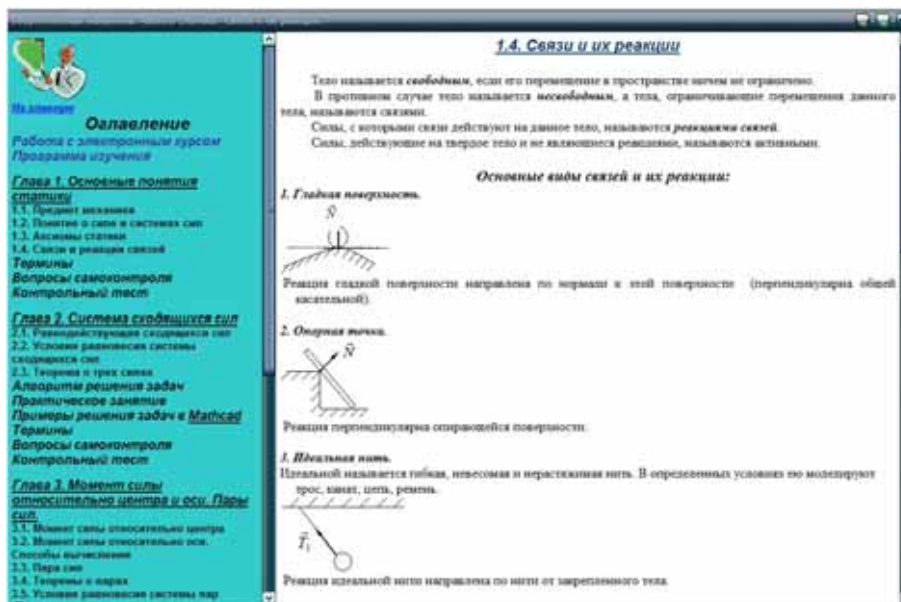


Рис. 2. Пример работы электронного курса

В соответствии с представленной моделью учебный текст разбит на части (статика, кинематика, динамика, аналитическая механика), главы и модули, имеющие относительно самостоятельное значение. Такая основная структурная единица электронного учебника, как модуль должна обеспечивать активную и планомерную познавательную деятельность обучающегося, направленную на решение поставленных перед ним задач.

С содержанием модулей соотнесены дидактические средства управления процессом познания, контроля и стимулирования познавательной деятельности. В конце каждого из модулей приводится перечень основных терминов и понятий, снабженный гиперссылками (рис. 3) адресующими к соответствующей позиции в тексте учебника, что позволяет легко осуществлять самопроверку освоения основных понятий данного модуля, при необходимости повторяя соответствующий материал.

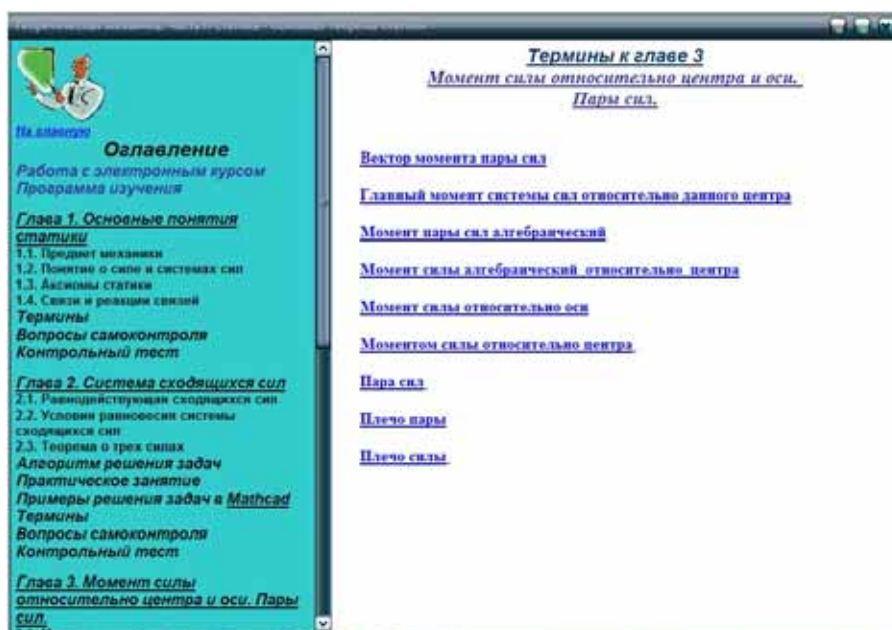


Рис. 3. Навигация при самопроверке

Электронный учебник поддерживает и предлагает различные виды учебной деятельности – от работы с теоретическим материалом, самопроверки теоретических знаний, до решения практических задач, в том числе с использованием компьютерной среды Mathcad (рис.4).

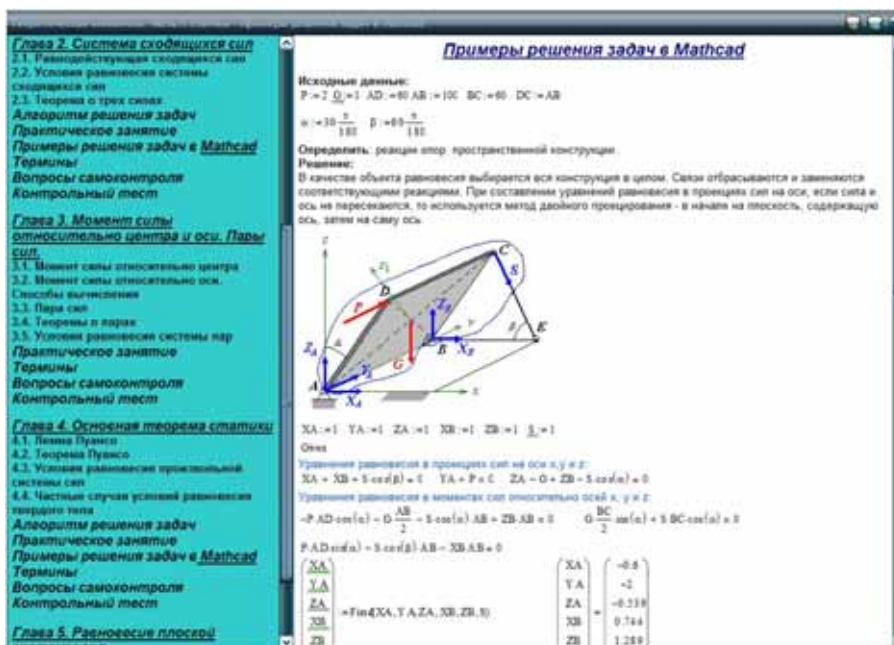


Рис.4. Решение задач в Mathcad

Ресурсы электронного курса должны стать для студентов неотъемлемой частью использующихся ими материалов – через ссылки в лекциях, на практических занятиях. Очень эффективно использование ЭУК для закрепления и более подробного и глубокого изложения теоретического материала.